

優質教育基金
公帑資助學校專項撥款計劃
乙部：計劃書

計劃名稱： STEM and Maker Studio STEM及創客工作室	計劃編號： 2019/0816 (更新版)
---	--

學校名稱：炮台山循道衛理中學

直接受惠對象

(a) 界別： 幼稚園 小學 中學 特殊學校 (請在適當的空格加上✓號)

(b) 受惠對象: (1) 學生: S1-S6(約280人); (2) 教師: 約40位; (3) 家長: 約560人;
(4) 其他: 到校參觀的小學生及嘉賓

計劃時期：05/2021 至 08/2022

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習有關STEM的學術知識 2. 培養學生的解難及科技應用的能力 3. 透過「動手做」加強學生的生活技能 4. 製作各樣的成品，提昇學生自信 5. 配合本校生命教育，提供場景予家長一同參與，提昇家校合作
1.2	創新元素	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主題教學，配合本校每年三個的試後學習週舉辦STEM活動 2. 生命教育，邀請家長作為同行者，提昇生命教育的果效 3. 生涯規劃，配合「動手做」的學習方式，加強學生的實用技能
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	<p>校本需要</p> <p>配合本校三年發展計劃當中的關注事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習成效 透過STEM活動，提供不同的跨科活動，加強學生對STEM各範疇的體驗及知識，同時透過「動手做」的元素，提昇學生的共通能力，如解難、應用科技及工具等能力。 2. 生涯規劃 相關場地可提供一個真實的環境進行STEM教學及實習活動。並透過相關場景，配合「計劃、執行及檢討」的流程，設計更多可令學生更加了解相關工具的運作及其使用技巧的活動，加強學生在STEM及Maker方面的生涯規劃。 3. 學生成長支援 透過「動手做」，學生能製作自己的作品，並有機會與朋輩、家長，甚至到校來賓去解說自己的作品，從中提昇自信。另外，成品的主題亦可連繫到本校每年舉辦的社區關懷日，達至關懷社區的效果。 <p>然而本校現時並沒有專門為STEM或Maker活動而設的房間，現時在舉行相關的活動時，只能把所需要用的物資及器材設置在不同的房間作臨時場地，以「朝桁晚拆」的形式進行活動，不利相關範疇的長遠發展。</p> <p>考慮到校內外的不同資源，及計劃的推行方式，本校認為優質教育基金能協助推行是次計劃，並能提供足夠資源令其運作順暢，豐富學生的學習經歷及最大化他們的學習成效。另外，現時上述改建房間本來是作為美容科的實習場地，</p>

		<p>而因學制的改革及發展，本校已沒有再開辦美容科長達十年之久，故此相關房間只能作為一般備用房間之用。故此本校決定申請「公帑資助學校專項撥款計劃」，期望運用相關撥款，改建美容室成為STEM and Maker Studio，善用86平方米(近兩個正常班房大小)的空間，促進STEM及創客相關範疇的發展。</p> <p>學生需要</p> <p>本校每年在校的學生人數約有260位，收生對象均為均為SEN學生，按19/20年度的數據當中包括有約150宗自閉症光譜、約100宗專注力弱或ADHD、約220宗智能相關(包括中下智能、有限智能及智障)的個案(個案有機會涉及同一位學生)。故此本校學生的專注力、學習動機及理解抽象概念的能力也相對較低，而部分學生的手眼、肌肉等協調均比一般學生弱；同時因其SEN特徵，部分學生鮮有與家人外出活動的機會，故此在學習及成長上有以下需要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習需要 <p>由於學生能力及其需要，學習會較重視其過程；故此以跨學科的主題活動，並透過「動手做」的方式加強他們的學習體驗，一方面訓練他們的手眼、肌肉等協調，提昇共通能力外，另一方面亦期望能貫通不同的學科知識，具體化抽象的學習內容，進一步加強學生所學知識的實用性，提昇學生的學習動機。</p> 2. 成長需要 <p>營造情境讓學生和家長參與生命教育活動，一方面可增加學生與家長的相處機會，讓他們更進一步互相理解，另一方面亦可提高家校合作，在廣度及深度上的果效。</p>
--	--	---

3. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	<p>根據2015年課程發展議會發布的「推動STEM教育-發揮創意潛能」的文件指出，發展STEM為全球的教育大勢和香港學生缺乏「動手」的學習活動；家庭與學校合作事宜委員會的家校會亦推薦全方位的生命教育，當中需包括家庭；本校主要的照顧對象均為SEN學生，他們畢業後的出路與一般中學生有異，他們於畢業後會直接就業或就讀職業相關的課程，故此本校非常著重學生的生涯規劃，除了為學生安排不同的實習試工計劃外，亦有多個資歷架構課程以裝備學生。</p> <p>從此可見STEM及生命教育均為時下學生需要的重要範疇，同時因本校學生的特徵，STEM當中的動手做元素和全方位生命教育的家庭支援對學生成長更為重要。另外，本校的資歷架構課程中，最少有2個與計劃中的場地有密切的關係。</p> <p>故此期望以STEM and Maker Studio作為情境，透過學習活動中的構思、交流、製作、改善等過程，提昇學生不同領域的知識，發展共通和實用技能，跟上全球的教學發展步伐；亦讓家長能與學生一起同行，進一步照顧學生的需要，發展全方位的生命教育。另外，配合課程能提供讓學生實踐所學的重要場地。</p>
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	<p>STEM活動及電子教學</p> <p>本校參與了教育局校本支援計劃，支援主題為推展STEM教育；在2018-2020兩個學年間，均為每級籌備最少一個校本的STEM活動，內容貫通科學科、數學科以及資訊科技科的內容或技能，在經驗豐富的支援導師的協助下，讓學生和教師都經歷了一場富創意，從做中學習，真正地享受一趟的STEM學習之旅，而學生的投入程度令我們覺得非常鼓舞，尤其見到一群有學習困難的學生，變得主動且有創意，為學校推展STEM教育奠下穩固的基礎；此外，因獲大教育平台的支援，本校亦有發展校本的VR/AR的教材，內容涵蓋學術、社交、體驗等多個範疇。同時本校老師除自發參與坊間舉辦的進修講座/課程外，資訊科技組會安排不同的硬件(例：互動電子白板、360全影相機等)或的使用分享，以上均能提昇教師在電子教學的專業發展，以準備及完善進一步的STEM和Maker的教學活動。</p>

		<p>生命教育</p> <p>本校著重學生的德育發展，近年更把家長作為同行者邀請至學生的德育活動之中，如正向創客計劃、畢業禮、興趣班等，透過他們在活動期間一同經歷的元素，一方面提昇學生的共通能力，另一方面亦可增進親子關係。</p> <p>不論學生、家長，或甚至老師的反應均十分正面，但因應現時學校未有一個專門的學習場地，提供予師生進行STEM and Maker的活動，故此在進行上述活動時，學校須多次移動房間內的硬件，如把常規班房的椅桌搬離，並換入不同的工具；同時學生亦因工序及設計需要，需多次進出不同的房間，如前往電腦室進行設計、回到班房進行裝配，再到視藝室修飾成品，不但浪費了寶貴的體驗時間，亦成了進一步推展相關活動的阻力。</p> <p>硬件/設施</p> <p>本校近年添置了少量的3D Printer、3D Scanner、機械人等可用於STEM教學的硬件，基於數量不足所限，學生在活動期間須長時間輪候或多人一機才可使用到相關工具，同時因現時沒有一個專門的場地予STEM活動，活動受場地的原訂用途及使用率所限，故此其規模未能擴大。</p>
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	<p>校長</p> <p>與教師共同策劃及監督整個活動的進度。</p> <p>教師</p> <p>由教務組統籌，協調各科組籌備STEM/跨學科的活動，並加強各科組間的聯繫；由公關傳訊組統籌，舉辦每年最少一次的開放日活動/分享會，予有興趣的小學生參與。</p>
2.4	家長的參與程度(如適用)	與學生同行，參與不同的生命教育活動。
2.5	計劃協作者的角色	(不適用)

2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
05/2021	<ul style="list-style-type: none"> ● 為STEM and Maker Studio進行招標及裝修 ● 為不同硬件進行採購招標
07/2021	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師培訓工作坊，包括設計STEM活動及相關技能訓練
08/2021	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師共同設計新的活動予各級學生
09/2021 – 07/2022	<ul style="list-style-type: none"> ● 全年不少於10次的科本課堂活動 ● 分別在12月、3月以及6月舉行主題活動予學生參與 ● 舉辦分享會，以展示學生的作品 ● 開放予有興趣的小學生到校作體驗活動
08/2022	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢討活動果效，優化細節並共同商討下學年的安排，以達持續發展 ● 總結成果，撰寫終期報告。

2.7 計劃活動的詳情 (請刪去下列(a)-(f)任何不適用的項目。)

a. 學生活動 (如適用)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員 (包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要)	預期學習成果

			求等)	
1. 課堂活動	<p>以電腦科為主軸，融入科學、數學科的知識，內容包括正負數、座標、能量、感應器原理、向度、三維座標、工程知識等，進行教學活動，從而讓學生掌握不同的抽象概念，另提供使用不同工具的體驗。</p> <p>初中 中一：不插電編程 中二：趣味編程 中三：軌跡機械人</p> <p>高中 中四：3D設計 中五：數碼繪圖 中六：3D打印及加工</p>	每級8節 每節40分鐘		<p>掌握不同學科的抽象概念，包括：</p> <p>電腦科： 計算機思維 編程 3D物件設計及打印</p> <p>科學科： 光線反射原理 力學</p> <p>數學科： 正負數 座標 三維向度/量度 體積</p>
2. 試後學習活動	<p>在三個的試後學習活動週中，按級安排STEM和Maker的活動，運用所學知識解決難題，詳情如下：</p> <p>理念： 運用3D打印及齒輪銑床等工具，結合動手做元素，讓學生可運用科學、數學及科技知識，包括但不限於能量轉換(溫度)、力學、速率、編程、3D物件設計及打印等等，嘗試解決不同情境的難題。</p> <p>小創客大天地(初中) 中一：自製保溫杯 中二：風帆車競速賽 中三：正向創客(生命教育活動) <u>內容見2.7f</u></p> <p>我的智慧家居(高中) 中四：動感LED燈牌 中五：節能家居 中六：體感控制家居</p>	10節 每節120分鐘 (中三級除外，詳情可參閱2.7f)	由STEM相關科目的教師負責，如活動涉及運用3D打印機等器材，則只安排曾受培訓的老師負責。	<p>配合不同學科的知識，包括：</p> <p>電腦科： 編程 3D物件設計及打印 感應器的原理 設計思維</p> <p>科學科： 能量轉換 物料特性 光線反射原理 力學 速率</p> <p>數學科： 正負數 座標 三維向度/量度 數據收集及統計</p> <p>並透過不同的情境難題，給予學生動手做的體驗、與人合作、溝通以及解難的機會，提昇共通能力。</p> <p>部分活動會加入生命教育元素，並邀請家長一同參與。</p>
3. 課外活動	<p>虛擬遊蹤(資訊科技大使)</p> <p>由老師推薦及挑選，每年尋找8至12名具拍攝潛能及熟識電腦操作的學生</p>	16節 每節1小時		能製作不同的360、VR及AR教材予不同學科，包括：

	<p>參加此活動，訓練內容包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解及掌握拍攝360影片的技巧 ● 掌握360影片的後期製作技巧 ● 掌握輸出及播放VR影片的技巧 ● 了解AR多媒體的原理 ● 掌握製作AR多媒體的技巧 <p>期望相關學生能拍攝及製作包含360影片及AR多媒體的作品或教材，例如介紹學校、社區或活動等等的影片，供學科如中文科寫作、通識科及視藝科參觀用的360/VR影片、普通話科、英文科用的AR發聲字卡等。</p>			<p>中文科： 定點描寫(360相片) 步移法(360影片)</p> <p>英文科/普通話科： AR發聲字卡</p> <p>通識科/視藝科： 虛擬參觀</p> <p>此安排亦期望做到照顧學習差異，能力較高的學生可作為製作者，而其他學生則可作體驗者。</p>
4. 分享活動	<p>安排學生在開放日介紹自己的作品，及在開放日等對外活動擔當工作人員，以小老師身份協調參加者。</p> <p>按學科情況，安排學生欣賞及使用，由資訊科技大使製作的VR/AR教材。</p>	2節 每節1小時		<p>展示學生的學習成果，並進一步肯定他們的努力，提昇其自信。</p>

b. 教師培訓 (如適用)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	受聘人員 (包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要求等)	預期學習成果
STEM及創客工作坊	<p>為STEM / 創客相關的教師提供：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. STEM / 創客活動的規劃 2. 應用科學原理的小裝置 3. 計算機思維 4. 3D設計及打印 	4節 每節60分鐘	大專院校的講師/教授為顧問，並由本校具備STEM及創客知識和一定經驗的教師負責	了解並能應用相關技巧，以至設計出令學生得益的活動。
定期會議	<p>在會議中為不同年級的活動進行共同備課，期望透過老師們的專業交流，能設計更適切的活動予學生，事後更會通過檢討，繼續優化活動的細節，令整個計劃的可持續性大大提高。</p>	6節 每節60分鐘	STEM相關科目的教師	共同設計活動，令活動更為全面，同時通過事後檢討，繼續優化活動安排。

c. 設備 (包括建議添置的裝置及設施) (如適用)

	建議購買的設備詳情	該項設備如何有助達成計劃的目標及如適用，預期的使用率
1	大屏電子白板 1台	教學與展示學生成果。10點以上觸控，有利互動教學/討論。
2	3D打印機 2台	3D物件設計及創客相關用途。並由於打印、鑽磨等工序需要，故購買2台及4台，縮短學生等待時間。而上述硬件主要供中六課堂活動「3D打印及加工」、中一試後活動「自製保溫杯」、中二試後活動「風帆車競速賽」、中三試後活動「正向創客」、中四試後活動「動感LED燈牌」、中五試後活動「節能家居」及中六試後活動「體感控制家居」使用。
3	齒輪銑床套件 4台	
4	兼容3D的高性能電腦 6台	除用於一般的3D物件設計和編程外，更用作360影片等素材的後期製作、設計3D物件及輸出3D物件之用，而為教學過情順暢，減小不必要的等待時間，故此選擇高性能的電腦。

		註：本校的CITG按校本需要，大部分預算已用於聘請技術員(2位)及提供與學習障礙/科目等支援學生的IT服務之用，故未能撥出額外資源採購高性能電腦。
5	全景拍攝器材 4套(360相機+腳架套裝)	拍攝及製作360影片之用，不同的腳架套裝用於不如場景，令學習的拍攝技巧更全面，提升教學成效。而上述硬件主要供虛擬遊蹤使用，拍攝成品則供全校使用。
6	VR一體式裝置 24台	用以觀看360影片或VR素材。讓老師以虛擬實景的方式，具體化抽象的概念，已「動手做」的理念相輔相成。
7	大容量伺服器 1台	用以儲存學生作品，包括3D物件設計、數碼繪圖、360影片、VR/AR作品/素材。
8	無線接達器 1套	為房間提供無死角、高速而且能承擔50部或以上的裝置同時連接，令學生可順暢地與雲端伺服器連繫、觀看360/VR影片等。
9	音響系統 1套	教學或活動相關，聲效足夠覆蓋全間房。
10	活動椅桌 24套	因為需要按每課堂活動而靈活變更安排椅桌，所以它們的質量要有一定要求，可以多次摺疊仍然穩固，有安全規格證明。
11	高身儲物櫃及玻璃儲物櫃 組合儲物櫃	存放及展示學生作品，全年使用。 組合儲物櫃的高度約為100CM，設計上除供儲物外，頂部亦可同時作為工作空間，同時按需要拉出延伸部份，提升工作空間，供小組活動。

d. 工程 (如適用)

	建議的工程項目詳情	該項工程如何有助達成計劃的目標 及如適用，預期的使用率
1	清拆項目	本校301室的原有用途為美容室，但因學制及本校的改革及發展，現時已沒有開辦美容相關的學科。故此301室現時只視作為備用房間，及供學生作分組上課之用。現將301課室更改內部設置，加入STEM及創客教學功能，向教育局申請更改用途為STEM and Maker Studio。 規劃不封頂的空間放置3D打印機，發出清晰指引限制學生在教師在場時方可進入，防止學生在機器運作時接觸發熱部件或熱溶膠料。重新規劃收納空間，將學校各處的STEM資源集中存放這裡使用，方便師生。並有上鎖收納櫃妥善存放齒輪銑床套件或其他需監督的工具，保障學生安全。 與STEM和創客相關，而且具特色的裝修，營造有利討論、合作及發揮創意的環境，全年使用。
2	牆身整修 特色牆項目(塗鴉牆及工具架)	
3	天花整修及重新掃漆	
4	地台整修 鋪上新物料	
5	燈光項目(包括智能控制系統) 電源及寬頻掣位	
6	監工、清場	

(公營中學、小學(包括直接資助學校)、特殊學校請參閱學校行政手冊第 8.6 段及其他相關的段落。已參加新幼稚園教育計劃的幼稚園，請參閱幼稚園行政手冊第1.2段(1)(g))

e. 校本課程的特色 (如適用)

透過學習 STEM「動手做」，加強學生的生活技能，製作各樣的成品，培養學生的解難及科技應用的能力提昇學生自信；提供場景予家長一同參與，提昇家校合作，配合本校生命教育；提供實習環境予學生發展職業技能，配合校本的資歷架構課程。

f. 其他活動 (如適用，並闡述這些活動如何有助達成計劃的目標)

活動名稱	內容	節數及	受聘人員	預期學習成果
------	----	-----	------	--------

	(包括：主題、推行策略/模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	每節所需時間	(包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要求等)	
初踏中學路	每年最少舉辦兩次的開放性活動，予有興趣的小學生及其家長參與。	2節 每節1小時	由STEM相關科目的教師負責，如活動涉及運用3D打印機等器材，則只安排曾受培訓的老師負責。	推廣STEM及創客教育的理念，並藉此向外間分享校內學生在此範疇的成果。
正向創客 (生命教育活動)	<p>透過活動讓參加者於正向教育的學習氣氛中，從「做中學Learning by Doing (LBD)」的實際經驗，增強適應力和提昇幸福感，而活動內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 創客體驗工作坊 2. 親子正向創客營 3. 正向創客工作坊 <p>透過上述三項活動，鼓勵學生善用創作思以設計產品，回應社會或身邊的人的需要，達致身體力行關心他人。</p> <p>另外，活動2會邀請家長一同參加，期望家長可成為學生成長的同行者。</p>	<p>活動1 4節 每節60分鐘</p> <p>活動2 8節 每節60分鐘</p> <p>活動3 6節 每節60分鐘</p>	由生命教育組及STEM相關科目的教師負責，如活動涉及運用3D打印機等器材，則只安排曾受培訓的老師負責。	<p>訓練學生：</p> <p>訓練思維 數據分析 使用工具</p>

2.8 財政預算

申請撥款總額：HK\$ \$927,300

開支類別*	開支細項的詳情		理據 (請提供每項開支細項的理據，包括所聘請人員的資歷及經驗要求)
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支		\$0	
b. 服務		\$0	
c. 設備	75"大屏電子白板 1台	\$50,000	教學與展示學生成果。10點以上觸控，有利互動教學/討論。
	3D打印機 2台	\$20,000	3D物件設計及創客相關用途。並由於打印、鑽磨等工序需要，故購買2台及4台，縮短學生等待時間。而上述硬件主要供中六課堂活動「3D打印及加工」、中一試後活動「自製保溫杯」、中二試後活動「風帆車競速賽」、中三試後活動「正向創客」、中四試後活動「動感LED燈牌」、中五試後活動「節能家居」及中六試後活動「體感控制家居」使用。
	齒輪銑床套件 4台	\$25,000	
	兼容3D的高性能電腦 6台	\$60,000	除用於一般的3D物件設計和編程外，更用作360影片等素材的後期製作、設計3D物件及輸出3D物件之用，而為教學過情順暢，減小不必要的等待時間，故此選擇高性能的電腦。
	全景拍攝器材 4套	\$16,000	拍攝及製作360影片之用，不同的腳

	360相機 + 腳架套裝		架套裝用於不如場景，令學習的拍攝技巧更全面，提升教學成效。而上述硬件主要供虛擬遊蹤使用，拍攝成品則供全校使用。
	VR一體式裝置 24台	\$108,000	用以觀看360影片或VR素材。讓老師以虛擬實景的方式，具體化抽象的概念，已「動手做」的理念相輔相成。
	大容量伺服器 1台	\$20,000	用以儲存學生作品，包括3D物件設計、數碼繪圖、360影片、VR/AR作品/素材。
	無線接達器 1套	\$10,000	為房間提供無死角、高速而且能承擔50部或以上的裝置同時連接，令學生可順暢地與雲端伺服器連繫、觀看360/VR影片等。
	音響系統 1套	\$20,000	教學或活動相關，聲效足夠覆蓋全間房。
	活動椅桌 24套	\$60,000	因為需要按每課堂活動而靈活變更安排椅桌，所以它們的質量要有一定要求，可以多次摺疊仍然穩固，有安全規格證明。
	高身儲物櫃*2 玻璃儲物櫃*2 組合儲物櫃*5	\$150,000	存放及展示學生作品，全年使用。組合儲物櫃的高度約為100CM，設計上除供儲物外，頂部亦可同時作為工作空間，同時按需要拉出延伸部份，提升工作空間，供小組活動。
d. 工程	清拆項目	\$45,000	由於房間本為美容房，內有的舊設備、喉管等須進行清拆。
	牆身整修 特色牆項目(塗鴉牆及工具架)	\$35,000 \$28,000	整間房間重新油漆牆身，並增設塗鴉牆，以方便學生進行小組討論、設計草圖、規劃習作進度等，而工具架則方便存放工具。
	天花整修及重新掃漆	\$30,000	由於301曾發生天花滲水事故，故此必須整個天花進行整修。
	地台整修 鋪上新物料	\$50,000 \$30,000	以無毒、防火及防滑的安全物料重鋪地面。
	燈光項目(包括智能控制系統) 電源及寬頻掣位	\$46,000 \$45,000	重新規劃燈位及電源掣位，並加入智能控制系統，令光線等都操縱自如，令教學環境更加舒適。
	監工、清場	\$20,000	基本工程費用。
e. 一般開支	審計核數費用	\$5,000	標準。
	舉辦聯校分享會宣傳及推廣物資及其他開支	\$5,080	購買3D打印素材、木材、電池等消耗性物資
f. 應急費用	工程應急費用(預留通脹) (10%)	\$32,900	(d x 10%)
	一般應急費用(3%)	\$16,320	[(b+c+e) x 3%]
	申請撥款總額 (HK\$):	\$927,300	

- (i) 在訂定預算時，申請人應參閱基金的價格標準。員工的招聘和貨品及服務的採購必須以公開、公平及具競爭性的方式進行。申請人可刪除不適用的開支類別。
- (ii) 如計劃涉及學校改善工程，可預留一筆不超過總工程費百分之十的應急費用。
- (iii) 為期超過一年的計劃，可預留應急費用，但一般不應超過扣除員工開支及總工程費(包括工程的應急費用)後的總預算額的百分之三。

3. 計劃的預期成果

3.1	成品 / 成果	<input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源 <input type="checkbox"/> 教材套 <input checked="" type="checkbox"/> 電子成品*(請列明) VR影片 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請列明) 學生在活動中設計的作品，課堂相片影片，教學心得 *如申請人計劃將電子成品上載於香港教育城，可致電 2624 1000 與香港教育城聯絡。
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	透過場地的改建、硬件的新增以及全校師生的參與，能有系統地發展本校的 STEM and Maker 教育，學生亦可從中提昇解難等共通能力； 透過家長參與，加強家校合作及生命教育的推廣； 配合資歷架構課程，令修讀學生能更全面了解相關知識。

3.3 評鑑

請建議具體的評鑑方法及成功準則。

(例子：課堂觀察、問卷調查、重點小組訪問、前測 / 後測)

計劃將以定量和定性的評估來收集相關成效，當中包括：課堂觀察、問卷調查及重點小組訪問。透過上述方法收集不同持分者的意見，並以此檢討及改善活動的設計，從而加強其可持續性。

課堂觀察

校長和教務組主任於課堂及活動期間的觀察 (80%學生投入興趣積極參與課堂)

問卷調查

活動參與者的問卷調查 (80%學生認同活動的體驗良好、提昇學習動機、學習氣氛等等)

學校教師的問卷調查(80%教師認為活動有助提昇學生的共通能力)

家長的問卷調查(80%家長認為活動對親子關係有正面果效)

重點小組訪問

STEM 相關學科的老師的重點訪問 (受訪老師清楚指出學生在參與計劃前後的正面改變)

抽出 12 位學生作重點訪問(初中及高中各 6 名，當中以能力高、中及低為目標，各抽 2 名)(受訪學生分享在參與計劃前後的正面改變)

如申請撥款總額超過 **\$200,000**，請完成第 3.4 及 3.5 部份。

3.4 計劃的可持續發展

STEM and Maker Studio 計劃，重點在於發展跨學科的活動，搭配生命教育，為全校師生及家長提供一個既能培養 STEM 知識、「動手做」能力及生命教育的場景。

學校會負責活動室的保養工具，並會把每學年的活動作檢討和優化，變成恆常性的跨學科活動，豐富科目的教學內容。在往後 3 年設計及推行不少於 6 個的新活動，進一步在校內鞏固本計劃的精神及文化

學生作品如 VR 影片等可按情況引入不同學科，展示學生成果的同時，亦可豐富科本的教材，達至可持續發展。

3.5 推廣

請擬備計劃向學界推廣計劃值得分享的成果。

(例子：座談會、學習圈)

把學生作品及活動片段上載至網頁；

舉辦一次分享會，邀請不同科目的老師、參與學生及家長進行分享，並展示成果。

4. 聲明

- i. 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，申請學校須承擔往後的支出，包括維修費用、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果。
- ii. 本校須確保所有貨品（包括設備）及服務的採購是以公開、公平及具競爭性的方式進行，並須採取措施以避免採購過程出現任何實際或被視為有利益衝突的情況。
- iii. 本校須承擔由相關校舍改善/改建工程引致的開支/後果，包括但不限於相關的撥款及維修工作。
- iv. 本校須留意學校改建相關的條例及規則(如結構性改建、改動、加建、及更改房間用途等)。如工程涉及結構改動及/或改變房間用途，本校須獲得區域教育服務處及其他相關部門批准，方可開展是項計劃。
- v. 本校會參考《學校工場安全守則》(2020)，確保參加者的安全，並確保設備／器材之間有足夠的空間讓學生進行活動。
- vi. 學生必須在接受過相關訓練的老師／導師的指導下方可使用齒輪銑床和立體打印機。
- vii. 本校聲明本計劃的撥款運用並不會重複申請已獲政府資助的計劃。

5. 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總值	建議的調配計劃
視聽器材	75” 大屏電子白板	1部	\$50,000	繼續設置於計劃房間，供STEM / MAKER活動之用。
	全景拍攝器材 360相機 + 腳架套裝	4套	\$16,000	
電腦硬件	3D打印機	2部	\$20,000	
	齒輪銑床套件	4套	\$25,000	
	兼容3D的高性能電腦	6部	\$60,000	
	VR一體式裝置	24部	\$108,000	
	大容量伺服器	1台	\$20,000	
	無線接達器	1套	\$10,000	
	音響系統	1套	\$20,000	
辦公室家具	活動椅桌	24套	\$60,000	
	高身儲物櫃	2組	\$150,000	
	玻璃儲物櫃	2組		
	組合儲物櫃	5組		

6. 遞交報告時間表

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告

計劃管理 (須透過「網上計劃管理系統」提交)		財政管理 (須連同證明文件的硬複本， 以郵寄方式或親自提交)	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃進度報告 01/05/2021 - 31/10/2021	30/11/2021	中期財政報告 01/05/2021 - 31/10/2021	30/11/2021
計劃進度報告 01/11/2021 - 30/04/2022	31/05/2022	中期財政報告 01/11/2021 - 30/04/2022	31/05/2022
計劃總結報告 01/05/2021 - 31/08/2022	30/11/2022	財政總結報告 01/05/2022 - 31/08/2022	30/11/2022